

Curso de Ciências atuariais
Disciplina Probabilidade 1- Professora Cristina
Lista3 - Exercícios retirados do Livro do Paul Meyer.

- 1) Especifique o espaço amostral associado a cada um dos experimentos aleatórios:
- Um lote de 10 peças contém 3 defeituosas. As peças são retiradas uma a uma (sem reposição da peça retirada) até que a última peça defeituosa seja encontrada. O número total de peças retiradas do lote é contado.
 - Jogue uma moeda quatro vezes e observe o número de caras obtido.
 - Peças são fabricadas até que 10 peças perfeitas sejam produzidas. O número total de peças fabricadas é contado.
 - Uma lâmpada é fabricada. Em seguida é ensaiada quanto à duração da vida, pela colocação em um soquete e anotação do tempo decorrido (em horas) até queimar.

2)

1.2. Suponha que o conjunto fundamental U seja dado por $U = \{x | 0 \leq x \leq 2\}$. Sejam os conjuntos A e B definidos da forma seguinte: $A = \{x | 1/2 < x \leq 1\}$ e $B = \{x | 1/4 \leq x < 3/2\}$. Descreva os seguintes conjuntos:

- (a) $\overline{A \cup B}$. (b) $A \cup \overline{B}$. (c) $\overline{A \cap B}$. (d) $\overline{A} \cap B$.

3)

1.7. (a) Uma caixa com N lâmpadas contém r lâmpadas ($r < N$) com filamento partido. Essas lâmpadas são verificadas uma a uma, até que uma lâmpada defeituosa seja encontrada. Descreva um espaço amostral para este experimento.

(b) Suponha que as lâmpadas acima sejam verificadas uma a uma, até que todas as defeituosas tenham sido encontradas. Descreva o espaço amostral para este experimento.

4)

1.16. Suponha que A e B sejam eventos tais que $P(A) = x$, $P(B) = y$, e $P(A \cap B) = z$. Exprima cada uma das seguintes probabilidades em termos de x , y e z .

- (a) $P(\overline{A} \cup \overline{B})$. (b) $P(\overline{A} \cap B)$. (c) $P(\overline{A} \cup B)$. (d) $P(\overline{A} \cap \overline{B})$.

5)

2.4. Uma remessa de 1.500 arruelas contém 400 peças defeituosas e 1.100 perfeitas. Duzentas arruelas são escolhidas ao acaso (sem reposição) e classificadas.

(a) Qual a probabilidade de que sejam encontradas exatamente 90 peças defeituosas?

(b) Qual a probabilidade de que se encontrem ao menos 2 peças defeituosas?

6)

2.6. Um lote é formado de 10 artigos bons, 4 com defeitos menores e 2 com defeitos graves. Um artigo é escolhido ao acaso. Ache a probabilidade de que:

- Ele não tenha defeitos.
- Ele não tenha defeitos graves.
- Ele ou seja perfeito ou tenha defeitos graves.

7) Qual a probabilidade de aparecer o número 4 ao menos uma vez em 2 lançamentos de um dado não viciado?

8) Um dado é viciado de forma que as chances de sair números pares é o dobro de sair números ímpares. Qual a probabilidade de sair o número 5?